

氏名 宮 井 泰 三

学 位 の 種 類 医 学 博 士

学 位 授 与 番 号 博 乙 第 2207 号

学 位 授 与 の 日 付 平成 2 年 12 月 31 日

学 位 授 与 の 要 件 博士の学位論文提出者（学位規則第 5 条第 2 項該当）

学 位 論 文 題 目 肉 体 労 作 後 の 尿 蛋 白 に 関 す る 研 究

第 1 編 微量蛋白質の定量法と運動負荷後における尿蛋白量の変動

第 2 編 CBB含有寒天 plate を用いた尿微量蛋白質の新定量法；
特に運動前後尿による比較（肉 体 労 作 後 の 尿 蛋 白 に 関 す
る 研 究 第 3 報）

第 3 編 Changes in the concentrations of urinary proteins after physical exercise（運動負荷後の尿蛋白濃度の変動）

論 文 審 査 委 員 教授 青山英康 教授 太田善介 教授 産賀敏彦

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

肉 体 労 作 前 後 の 尿 中 蛋 白 量 と そ の 蛋 白 組 成 の 変 動 を 比 較 す る こ と は、ス ポー ツ や 肉 体 作 業 に 従 事 す る 人 の 疲 労 の 予 防 及 び 健 康 管 理 に 利 用 さ れ て い る。従 っ て 正 確、簡 便 な 測 定 方 法 と 測 定 成 績 を 用 い る 適 切 な 評 価 が 要 求 さ れ る。本 研 究 で は、尿 中 微 量 蛋 白 質 の 定 量 法 と し て、簡 便 な 操 作 で、高 感 度、高 精 度 で か つ、迅 速 に 定 量 す る こ と が で き る、ゲ ル ス ポ ッ ト 法 を 考 案 し た。ま た、尿 中 微 量 ム コ 蛋 白 で は、血 清 ム コ 蛋 白 を 測 定 す る ア ス プ ロ 法 を 用 う る 方 法 を 考 案 し た。次 い で、肉 体 負 荷 前 後 の 尿 中 蛋 白 質 の 各 組 成 の 変 動 を 比 較 し た。そ の 結 果、総 蛋 白 質、ア ル ブ ミ ン、ム コ 蛋 白、 β_2 -ミ ク ロ グ ロ ブ リ ン、クレ ア チ ニ ン の 濃 度 に つ い て は、い ず れ の 運 動 負 荷 に お い て も 負 荷 後 値 は 負 荷 前 値 に 比 し て、有 意 の 増 加 が 認 め ら れ た。し か し、腎 尿 細 管 の ラ イ ソ ゾ ー ム に 由 来 す る N-ア セ チ ル- β -D-グ ル コ サ ミ ニ ター ゼ（NAG）は、そ の 活 性 値 の 増 加 が 認 め ら れ な か っ た。ま た、 β_2 -ミ ク ロ グ ロ ブ リ ン 濃 度 と NAG 活 性 値 の 間 に も、一 定 の 相 関 関 係 が 認 め ら れ な か っ た。NAG ア イ ソ ザ イ ム で は、糸 球 体 病 変 の 指 標 で あ る A 分 画 は 増 加 し、尿 細 管 病 変 の 指 標 で あ る B 分 画 は 減 少 し た。こ の こ と か ら 肉 体 負 荷 後 で は、尿 細 管 細 胞 の 損 傷 が な い こ と が 推 定 さ れ た。そ し て、NAG は 尿 細 管 上 皮 か ら 放 出 さ れ、そ の 障 害 で 増 加 す る が、 β_2 -ミ ク ロ グ ロ ブ リ ン は 糸 球 体 よ り 濾 過 さ れ た 量 に 対 し て、尿 細 管 に お け る 再 吸 収 の 能 力 が 充 分 で な い た め、尿 中 へ の 排 泄 が 増 加 す る と い う 排 泄 機 序 の 違 い に 起 因 す る

と考えられる。即ち、スポーツ等の肉体的労作の評価において、尿中蛋白質とその各組成の定量試験を行うことが有意義であると認められた。

なお、本論文第3編は共著論文であり、共著者の協力を得て完成したものである。

論文審査の結果の要旨

本研究は、スポーツや重筋労働の際に認められる尿蛋白について、簡便な操作で微量な尿中蛋白質を正確に定量する方法を開発する目的で、高校生の運動部員の合宿中の運動負荷前後の尿中蛋白質を測定し、ゲルスポット法を考案したものであり、同時に運動負荷前後の尿中蛋白質の各組織の変動を比較検討し、運動負荷を評価し得たものとして、価値ある業績であると認める。

よって、本研究者は医学博士の学位を得る資格があると認める。